

BAB III. RANCANGAN PERCOBAAN

3.1. Rancangan Percobaan

Pertama-tama, peneliti mencari tahu terlebih dahulu asal-usul nugget dan resep dari *nugget*. Setelah menemukan resep, peneliti mencari tahu tentang masing-masing tepung yang akan peneliti gunakan sebagai bahan baluran pada *nugget*. Penelitian dilakukan dengan uji coba membuat *nugget* ayam dengan baluran tepung roti, tepung *instant oatmeal*, tepung kacang hijau, tepung *chickpea*, dan tepung jagung agar mengetahui perbedaan spesifik dari masing masing *nugget* ayam.



Gambar 3. 1 Kiri : Nugget tepung *instant oatmeal*, Nugget tepung kacang hijau, Nugget tepung jagung, Nugget tepung *chickpea*

Percobaan kemudian diarahkan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap. Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design* merupakan salah satu model rancangan dalam rancangan percobaan. RAL adalah jenis rancangan percobaan yang paling sederhana, hanya bisa digunakan pada percobaan dengan jumlah perlakuan yang terbatas dan satuan percobaan harus homogen atau faktor luar yang dapat mempengaruhi percobaan harus dapat di kontrol. Rancangan ini disebut rancangan acak lengkap, karena pengacakan perlakuan dilakukan pada seluruh unit percobaan. RAL digunakan bila faktor yang akan diteliti satu faktor atau lebih dari satu faktor. Di dalam percobaan RAL, setiap perlakuan sedikitnya diulang sebanyak dua kali (Rahmawati & Erina, 2020, hal. 56).

Rancangan Acak Lengkap ini dilakukan dengan empat taraf perlakuan, yaitu tepung *instant oatmeal*, tepung kacang hijau, tepung *chickpea*, dan tepung jagung sebagai substitusi tepung roti dari bahan baluran *nugget*. Keempat

perlakuan tersebut dijabarkan secara lebih rinci sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Subtitusi tepung roti pada pembuatan *nugget* ayam dengan menggunakan tepung *instant oatmeal*, tepung kacang hijau, tepung *chickpea*, dan tepung jagung

| <i>Nugget</i> | Subtitusi |
|---------------|-------------------------------|
| P1 | Tepung <i>Instant Oatmeal</i> |
| P2 | Tepung Kacang Hijau |
| P3 | Tepung Jagung |
| P4 | Tepung <i>Chickpea</i> |

Selain dari keempat variasi subtitusi tepung roti pada *nugget* ayam pada tabel 3.1, panelis juga akan disediakan *nugget* kontrol yang terbuat dari bahan baluran tepung roti sebagai produk kontrol uji coba. Pengulangan dilakukan sebanyak tiga kali untuk masing – masing perlakuan.

Tabel 3. 2 Rancangan Percobaan

| <i>Nugget</i> | Pengulangan | | |
|-------------------------------|-------------|----|-----|
| | I | II | III |
| Tepung <i>Instant Oatmeal</i> | P1 | P5 | P9 |
| Tepung Kacang Hijau | P2 | P6 | P10 |
| Tepung Jagung | P3 | P7 | P11 |
| Tepung <i>Chickpea</i> | P4 | P8 | P12 |

Berdasarkan hasil dari uji organoleptik, percobaan ini dilakukan dengan mengirimkan *nugget* kepada 70 panelis yang berada pada kalangan masa remaja hingga masa lansia. Berikut, kategori umur menurut Depkes RI (2009) : (Scribd, para. 1)

1. Masabalita = 0-5 tahun
2. Masakanak-kanak = 5-11 tahun
3. Masaremaja Awal = 12-16 tahun
4. Masaremaja Akhir = 17-25 tahun
5. Masadewasa Awal = 26-35 tahun
6. Masadewasa Akhir = 36-45 tahun

7. Masa Lansia Awal = 46- 55 tahun.
8. Masa Lansia Akhir = 56 -65 tahun.
9. Masa Manula = 65 –sampai atas



Gambar 3. 2 Hasil produk uji coba organoleptik

3.2. Uji Organoleptik

Uji organoleptik atau uji indra merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Dalam penilaian bahan pangan sifat yang menentukan diterima atau tidak suatu produk adalah sifat indrawinya. Indra yang digunakan dalam menilai sifat indrawi adalah indera penglihatan, peraba, pembau dan pengecap.

Pada prinsipnya uji organoleptik dibagi menjadi 3 yaitu uji pembeda (*discriminative test*), uji deskripsi (*descriptive test*) dan uji afektif (*affective test*). Uji pembedaan digunakan untuk memeriksa apakah ada perbedaan diantara contoh-contoh yang disajikan. Uji deskripsi digunakan untuk menentukan sifat dan intensitas perbedaan tersebut. Kedua kelompok uji di atas membutuhkan panelis yang terlatih atau berpengalaman. Sedangkan uji afektif didasarkan pada pengukuran kesukaan (atau penerimaan) atau pengukuran tingkat kesukaan relatif.

3.3. Uji Pembedaan

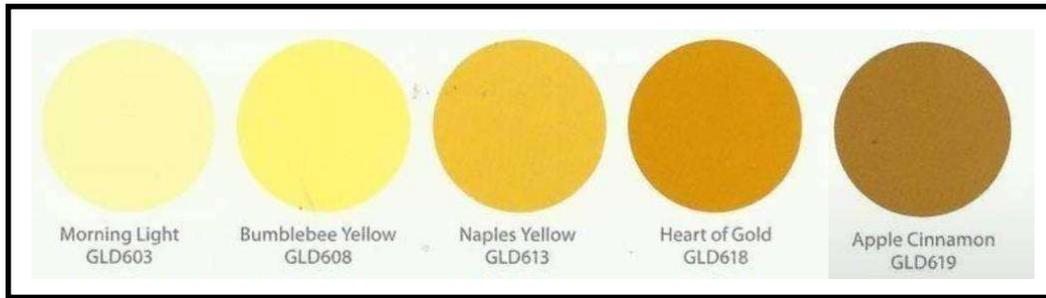
Uji pembedaan merupakan salah satu jenis metode organoleptik yang bertujuan untuk membedakan satu produk yang jenisnya sama, namun salah satunya telah dimodifikasi baik dari segi proses, formulasi dan sebagainya. Uji pembedaan bertujuan untuk menilai pengaruh perubahan proses produksi atau pergantian bahan dalam pengolahan pangan dan untuk mengetahui perbedaan antara perbedaan antara dua produk dari bahan baku yang sama. Perbedaan yang ditanyakan dapat ditujukan pada atribut sensori tertentu ataupun secara

keseluruhan. Perbedaan hanya ditunjukkan untuk atribut tertentu, maka atribut yang lain diusahakan sama.

Pada penelitian ini, uji perbedaan dilakukan dengan 3 parameter, yaitu warna, rasa, dan tekstur, untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara nugget (P1, P2, P3, dan P4) dengan *nugget* kontrol yang dibuat dengan tepung roti. Operasionalisasi variabel untuk uji perbedaan dapat disimak lebih lanjut di tabel berikut :

Tabel 3. 3 Operasionalisasi Variabel untuk Uji Perbedaan pada *Nugget*

| Variabel | Definisi Operasional | Skala Pengukuran |
|----------|--|--|
| Warna | Tingkat degradasi warna kuning dari produk | 1 = <i>Morning Light</i> 2 = <i>Bumblebee Yellow</i> 3 = <i>Naples Yellow</i> 4 = <i>Heart Of Gold</i> 5 = <i>Apple Cinnamon</i> |
| Tekstur | Tingkat kegaringan produk | 1 = Tidak Garing 2 = Kurang Garing 3 = Agak Garing 4 = Garing 5 = Sangat Garing |
| Rasa | Tingkat rasa tepung <i>instant oatmeal</i> , tepung kacang hijau, tepung <i>chickpea</i> dan tepung jagung pada produk | 1 = Tidak Berasa Tepung 2 = Kurang Rasa Tepung 3 = Agak Berasa Tepung 4 = Berasa Tepung 5 = Sangat Berasa Tepung |



Gambar 3. 3 Skala pengukuran warna untuk uji perbedaan

3.4. Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan sebuah pengujian dalam analisa sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan lain-lain. Uji kesukaan digunakan untuk mengukur kesukaan, biasanya dalam jangka waktu penerimaan atau preferensi tetentu. Prinsip uji hedonik yaitu panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap komoditi yang dinilai, bahkan tanggapan dengan tingkatan kesukaan atau tingkatan ketidaksukaannya dalam bentuk skala hedonik. Dalam penganalisan, skala hedonik ditransformasi menjadi skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan. Dengan data numerik ini dapat dilakukan analisis statistik. Aplikasi dalam bidang pangan dalam bidang pangan untuk uji hedonik ini digunakan dalam hal pemasaran, yaitu untuk memperoleh pendapat konsumen terhadap produk baru, hal ini diperlukan untuk mengetahui perlu tidaknya perbaikan lebih lanjut terhadap suatu produk baru sebelum dipasarkan, serta untuk mengetahui produk yang paling disukai oleh konsumen.

Pada penelitian ini, uji hedonik dilakukan dengan 4 parameter, yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur, untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis antaranugget (P1, P2, P3, dan P4). Operasionalisasi variabel untuk uji hedonik dapat disimak lebih lanjut di tabel berikut :

Tabel 3. 4 Operasionalisasi Variabel untuk Uji Hedonik pada *Nugget*

| Variabel | Definisi Operasional | Skala Pengukuran |
|----------|--|--|
| Warna | Tingkat kesukaan terhadap warna produk | 1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Biasa saja 4 = Suka 5 = Sangat Suka |
| Aroma | Tingkat kesukaan terhadap aroma produk | 1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Biasa saja 4 = Suka 5 = Sangat Suka |
| Tekstur | Tingkat kesukaan terhadap tekstur produk | 1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Biasa saja 4 = Suka 5 = Sangat Suka |
| Rasa | Tingkat kesukaan terhadap rasa produk | 1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Biasa saja 4 = Suka 5 = Sangat Suka |

3.5. Uji Fisik

Kualitas produk diukur secara objektif berdasarkan hal-hal fisik yang nampak dari suatu produk. Metode pengukuran uji fisik digunakan untuk menguji warna, volume, tekstur, viskositas atau kekentalan dan konsistensi, keempukan dan keliatan serta bobot jenis.

Kelebihan :

- Memiliki relevansi yang tinggi dengan mutu produk
- Metode ini cukup mudah dan cepat untuk dilakukan
- Hasil pengukuran dan pengamatannya juga cepat diperoleh

- Dapat membantu analisa usaha untuk meningkatkan produksi atau pemasarannya.

Kekurangan:

- Keterbatasan akibat beberapa sifat indrawi tidak dapat dideskripsikan.
- Objektif alat / instrumen harus dapat dilakukan selalu terkalibrasi untuk dengan menjamin keakuratan menggunakan alat – alat dan kecermatan hasil alat yang sederhana.
- Dapat terjadi pula salah komunikasi antara manajer dan panelis.

Pada penelitian ini, uji fisik dilakukan dengan 1 parameter, yaitu kerenyahan, dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis pada kerenyahan antara *nugget* (P1, P2, P3, dan P4). Operasionalisasi variabel untuk uji fisik dapat disimak lebih lanjut di tabel berikut :

Tabel 3. 5 Operasionalisasi Variabel untuk Uji Fisik pada *Nugget*

| Variabel | Definisi Operasional | Skala Pengukuran |
|------------|------------------------------------|--|
| Kerenyahan | Tingkat tekstur garing dari produk | 1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Biasa saja 4 = Suka 5 = Sangat Suka |

3.6. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, instrumen penelitian yang digunakan berupa kuesioner. Kuesioner adalah satu set pertanyaan yang tersusun secara sistematis dan standar sehingga pertanyaan yang sama dapat diajukan terhadap setiap responden (Devianty, Amanta, & Julienne, 2020, hal. 27). Kuesioner penelitian dibuat berdasarkan operasionalisasi variabel sesuai tabel 3.3 untuk uji perbedaan, tabel 3.4 untuk uji hedonik, dan tabel 3.5 untuk uji fisik. Uji perbedaan, sampel produk dibagikan ke 30 panelis yang telah bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Sementara Untuk uji hedonik, sejumlah 40 responden telah dipilih sebagai sampel penelitian ini.

3.7. Pengamatan Produk

Uji perbedaan dilakukan melalui uji organoleptik dengan menggunakan kuesioner lalu dilanjutkan kepada metode *Paired Sample T-Test* untuk menentukan apakah hasil rata-rata produk *nugget* dari P1-12 berbeda signifikan dengan produk kontrol (*nugget* kontrol). Melalui hasil dari *Paired Sample T-Test*, peneliti dapat mengetahui apakah perbedaan antara produk tersebut secara signifikan. Uji hipotesis dilakukan dengan melihat nilai probabilitas hipotesis nol (Sig. 2-Tailed). Dalam kasus *paired sample T-test*, hipotesis nullnya adalah bahwa kedua rata-rata sama. Jika nilai probabilitas hipotesis null sangat rendah ($\text{Sig. 2-Tailed} < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata berbeda secara signifikan satu sama lain, dan sebaliknya.

Paired T Test adalah uji beda parametris pada dua data yang berpasangan yang digunakan sebagai uji komparatif atau perbedaan apabila skala data variabel adalah kuantitatif (Interval atau Rasio). Pada uji *Paired T-Test*, data yang digunakan harus berdistribusi normal. Tujuan dari uji ini adalah untuk melihat apakah ada perbedaan rata-rata antara dua sampel yang saling berpasangan atau berhubungan. Karena berpasangan, maka data dari kedua sampel harus memiliki jumlah yang sama atau berasal dari sumber yang sama.

Uji hedonik dan uji fisik dilakukan dengan mengambil salah satu produk dari hasil tertinggi uji organoleptik untuk diujicobakan kepada 30 orang secara acak. Uji hedonik dan uji fisik diujikan untuk dapat mengetahui seberapa besar tingkat ketertarikan masyarakat terhadap *nugget* tersebut. Pengolahan data uji hedonik dan uji fisik menggunakan *Mean* dan *Cross tabulation*.

Mean adalah rumus rata-rata matematika sederhana untuk mengukur rata-rata kumpulan data tertentu dari sekumpulan dua atau lebih bilangan. Nilai *mean* dapat digunakan dengan cara membagi jumlah data dengan banyaknya data. Rumus *mean* adalah:

$$MEAN = \text{jumlah data} / \text{banyak data}$$

*Jumlah data didapat dengan cara menambahkan nilai total yang diberikan dalam data.

- Contoh:

Data : 4, 5, 8, 9, 12

$$\text{Mean}=(4+5+8+9+12):5= 7.6$$

Cross tabulation adalah suatu metode analisis berbentuk tabel yang menampilkan tabulasi silang atau tabel kontigensi yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengetahui apakah ada korelasi atau hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya.

